

316713



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ AÑOS

a favor de D o n F r i e d r i c h S C H A E F F ,
de nacionalidad alemana, domiciliada en Alemania, Bahnhofstr.
15, Reithenburg c.T., p o r :

" MAQUINA DE EMBOLOS RADIALES "

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

1 La presente Patente tiene por objeto una máquina de
 émbolos radiales, susceptible de ser indiferentemente emplea-
 da como bomba o como motor hidráulico. La máquina comprende
 un cuerpo en forma de estrella, en el que se hallan practi-
5 cados una serie de cilindros radiales, regularmente inter-
 espaciados. Este cuerpo en forma de estrella, gira sobre un
 núcleo axial giratorio. La máquina comprende además una
 serie de émbolos, dotados de rodillos de guía, que se mueven
 sobre un anillo exterior envolvente, que presenta una serie
10 de curvas iguales y regularmente espaciadas.

316713



Son ya conocidas las máquinas de émbolos radiales, cuyos émbolos efectúan un cierto número de carreras por cada vuelta realizada por el cuerpo en forma de estrella alrededor de un núcleo axial fijo. El núcleo axial de manio-
5 bra lleva en su periferia una serie de pares de ranuras - de entrada y salida, respectivamente - que se corresponden con las curvas conformadas por la caja fija exterior. El diámetro del núcleo de maniobra influye en el tamaño total del motor hidráulico, interesando, por tanto, que sus dimen-
10 siones sean lo más pequeñas posible, pero, por otra parte, la cantidad de líquido absorbida por el motor depende del número de carreras que realice cada émbolo en una vuelta, así como del tamaño o sección de las ranuras previstas en la periferia del núcleo, por ello, en esta clase de máquinas
15 solamente resulta posible alcanzar un par motor elevado con tamaños de construcción considerable. Si se trata de aumentar la cantidad de fluido absorbida por el motor, aumentando el número de curvas que determinan las carreras de los émbolos, resulta necesario aumentar en consecuencia el número
20 de ranuras de entrada y salida previstas en el núcleo de maniobra, sin variar el diámetro del mismo. En este supuesto, las pérdidas por fugas de fluido a presión alcanzan proporciones muy importantes, y, consecuentemente, el rendimiento del motor empeora sensiblemente.

25 En otro tipo de máquina de émbolos radiales, el cuerpo en forma de estrella que comporta los cilindros se halla montado excéntricamente con respecto a un anillo de guía envolvente, dotado de un movimiento de giro. De esta forma, en cada giro completo realizado por la máquina los émbolos
30 efectúan una sola carrera en el interior de los cilindros correspondientes. El núcleo de maniobra, provisto de una

316713



ranura de entrada y otra de salida, se halla montado de manera que pueda girar, a fin de permitir la regulación de los caudales de circulación de líquido entre la plena potencia y cero.

5 En el registro que se solicita se ha tratado de resolver el problema de obtención de una máquina de émbolos radiales, en la cual el núcleo de maniobra presente un tamaño lo más reducido posible, con independencia del número de carreras que efectúen los émbolos durante una vuelta completa de la
10 estrella que comporta los cilindros, y ello reduciendo a un mínimo las fugas de líquido. Para la solución del indicado problema se propone una máquina de émbolos radiales de la clase antes indicada, en la que el núcleo de maniobra presenta un número menor de aberturas de entrada y salida, que
15 el número de curvas previstas en la pista del anillo exterior envolvente. Este núcleo se halla acoplado con el cuerpo que conforma los cilindros a través de un sistema de transmisión, cuya relación de transmisión es igual al cociente de dividir el número de curvas previstas en la pista del anillo envol-
20 vente por el número de pares de aberturas de entrada y salida previstas en el núcleo, añadiendo o restando una unidad, según que los indicados elementos giren en el mismo sentido o en sentido opuestos.

De acuerdo con lo expuesto, suponiendo un bloque que
25 comprenda seis cilindros y un núcleo de maniobra que conforme dos pares de ranuras de entrada y salida de líquido, este núcleo deberá girar a una velocidad angular cuatro veces mayor que aquél bloque, en el caso de que ambos elementos se muevan en el mismo sentido.

30 Los dibujos adjuntos muestran un ejemplo de ejecución - no limitativo - de una máquina de émbolos radiales realiza-

312713



da de acuerdo con la invención.

La figura 1 es una sección diametral del conjunto de la máquina, y la figura 2 es una sección longitudinal del propio conjunto.

5 Refiriendonos, pues, a estos dibujos:

En una envolvente 1 se halla alojado un cuerpo 2 en forma de estrella, que conforma ocho aberturas radiales en las que ajustan los émbolos 3-4-5-6-7-8-9-10. Los émbolos, según un sistema en sí conocido, se apoyan a través de rodillos 11 sobre una pista 12 practicada en la envolvente, que en el ejemplo que nos ocupa conforma seis curvas. El giro del núcleo de maniobra 14 se transmite al bloque que comporta los cilindros, a través de un juego de engranajes 13, valculandose la relación de transmisión de manera que cuando uno de los rodillos de guía 11 completa su recorrido sobre una de las curvas practicadas en la pista 12 (lo que en el caso que nos ocupa representa un giro de 60° del bloque) el núcleo de maniobra ejecuta un movimiento de giro de 180° , es decirque cuando el bloque de cilindros realiza una vuelta completa, el núcleo de maniobra efectúa tres revoluciones.

El núcleo de maniobra, en el ejemplo a que nos referimos, presenta dos ranuras 15 diametralmente opuestas para el líquido a presión, y, desplazadas de 90° con respecto a las mismas, dos ranuras 16 para el líquido de retorno. Debe advertirse que cuando la máquina se utiliza como bomba las ranuras 15 constituyen las tuberías de aspiración y las ranuras 16 las tuberías de impulsión. El líquido es conducido a través de las aberturas longitudinales 18 y 19 del núcleo de maniobra, desde las canales 20 y 21 hasta las expresadas ranuras. Si se invierte la dirección de la circulación del líquido en los empalmes 22-23, cambia el sentido de giro del

316713



motor. En el ejemplo de ejecución a que nos venimos refiriendo el núcleo de maniobra es solidario del árbol de salida del accionamiento del motor.

5 Se comprende que en la realización práctica de la máquina expuesta cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:

10 1 - Máquina de émbolos radiales, susceptible de ser empleada como bomba o como motor, del tipo que comprende un cuerpo en forma de estrella en el que se han practicado una serie de cilindros, que gira alrededor de un núcleo giratorio de maniobra, y una serie de émbolos que se mueven en el interior de los cilindros dichos y que se apoyan a través de rodillos sobre una pista aldulada conformada por un anillo envolvente exterior, caracterizada porque el núcleo de maniobra presenta un número reducido de aberturas de entrada y salida y se halla coplado en gibo con el bloque que comporta los cilindros, a través de un sistema adecuado de transmisión con una relación de transmisión que equivale al resultado de dividir el número de curvas que conforma el anillo envolvente por el número de pares de conductos de entrada y salida previstos en el núcleo, añadiendo o restando una unidad según 20 que los dos expresados elementos - núcleo y bloque de cilindros - giren en el mismo sentido o en sentidos opuestos.

25 2 - Máquina, según reivindicación primera, caracterizada porque las tuberías de entrada y salida de líquido previstas en el núcleo central a que se ha hecho referencia en la rei-



vindicación precedente, se prevén en número de cuatro, desplazadas entre sí de 90°.

3 - Máquina, según la reivindicación primera, caracterizada porque el núcleo de maniobra referido en las dos reivindicaciones anteriores es solidario del árbol de entrada o de salida de la máquina, al que se halla acoplado el bloque en forma de estrella que comporta los cilindros a través de un sistema adecuado de transmisión del movimiento.

4 - Máquina de émbolos radiales.

Consta la presente Memoria Descriptiva de seis hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 6 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos.

Barcelona,

P. A.

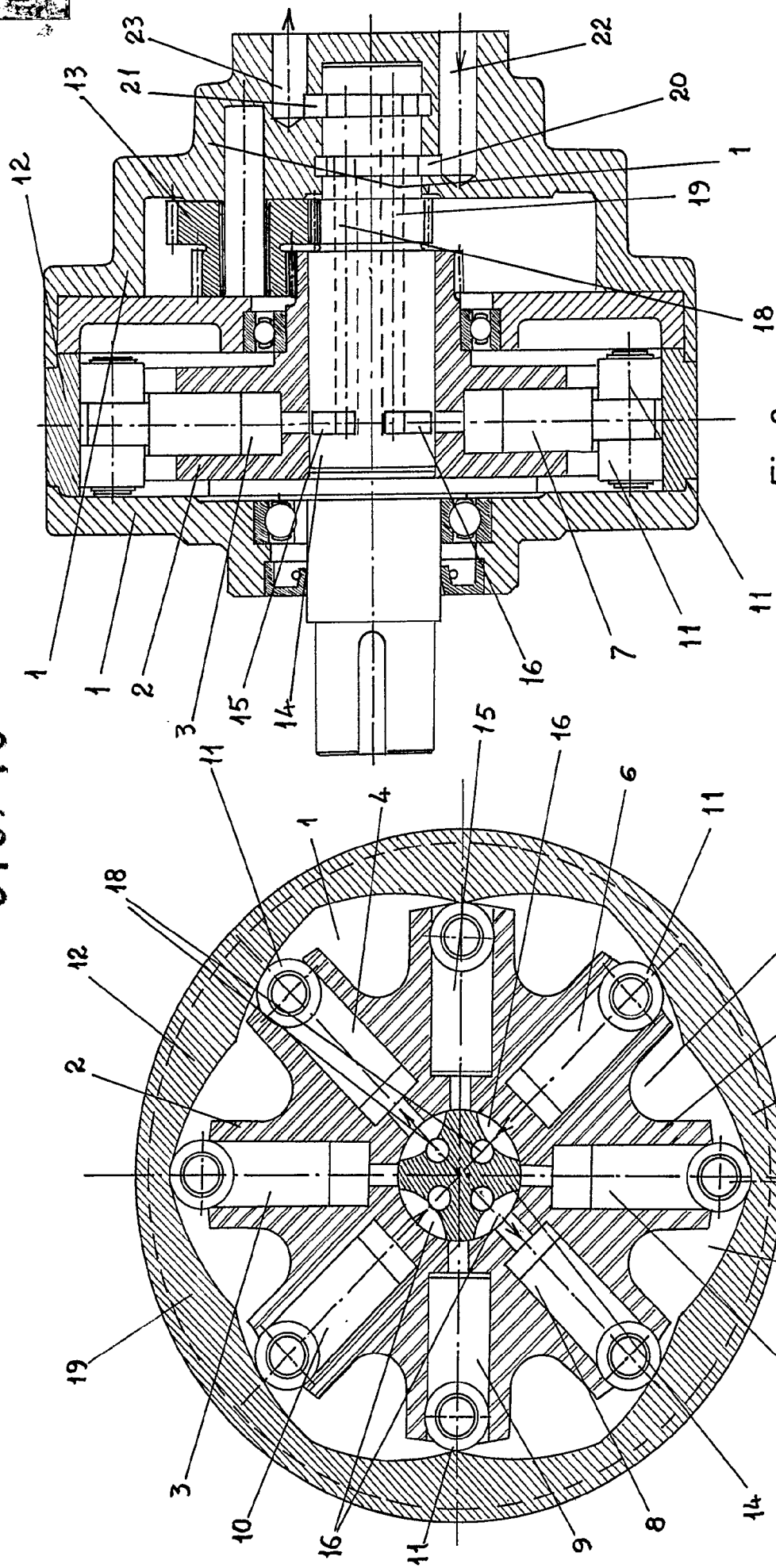
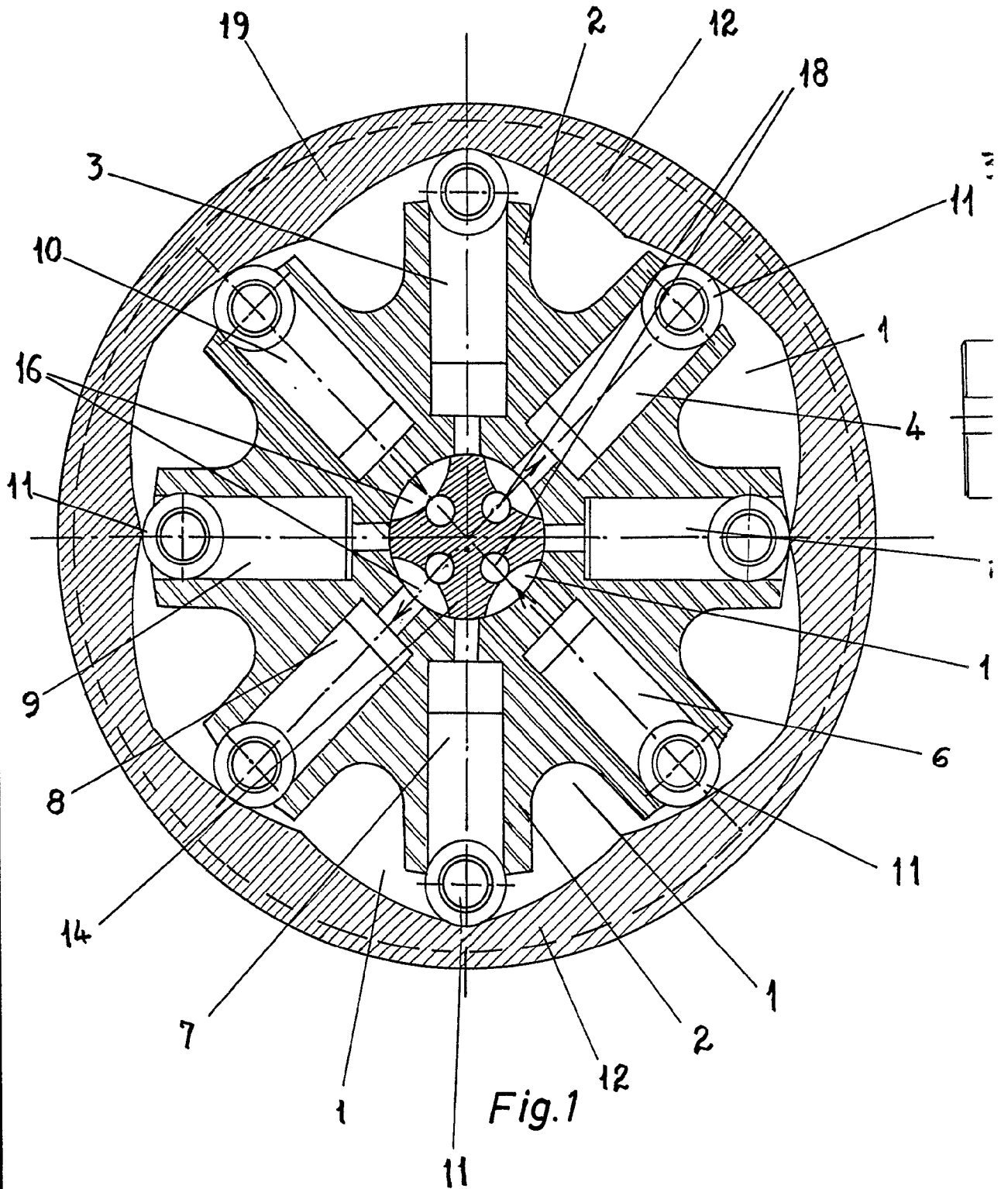


Fig. 2

Fig. 1

Barcelona, 13. Agosto 1965
P. A.

Escaleta variable



Escala variable

16713

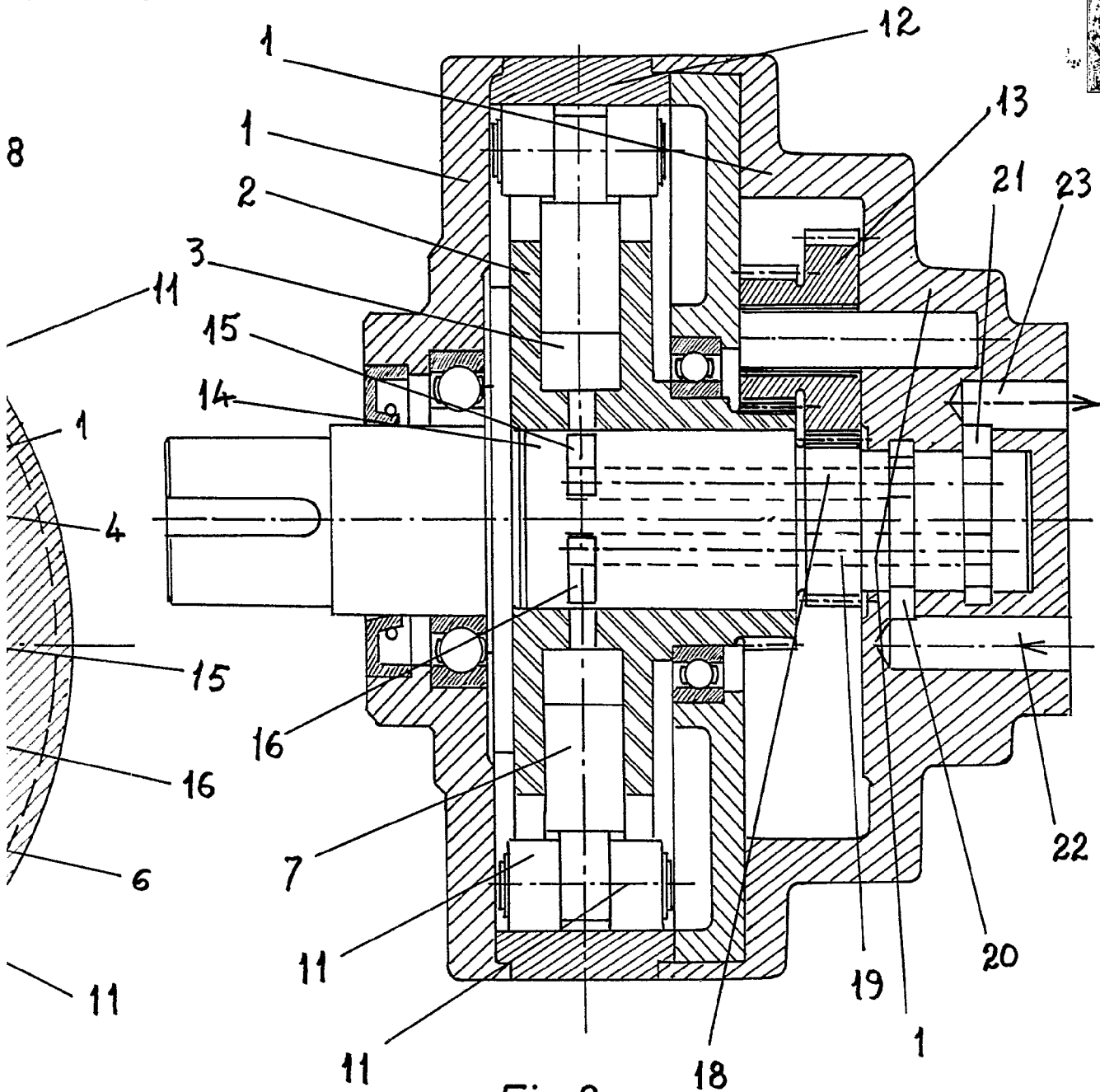


Fig. 2

Barcelona, 13. Agosto 1965
P.A.